

Circo-Impfstoffe: Die Qual der Wahl

Wer gegen Circoviren impfen will, hat derzeit die Wahl zwischen vier Impfstoffen. Dr. Hendrik Nienhoff und Dr. Robert Tabeling erläutern die Unterschiede.*



Mit „Porcillus PCV“, „Ingelvac Circoflex“ und „Circovac“ sind jetzt drei Impfstoffe gegen das PCV2-Virus zugelassen. Fotos: Heil, Nienhoff (3)

Diese Erfolgsstory ist unvergleichlich: Keine andere Impfung hat sich in den letzten Jahren bereits während ihrer Erprobungsphase beziehungsweise unmittelbar nach der Zulassung so überzeugend und so erfolgreich in der Praxis durchgesetzt wie die Impfung gegen die Circovirose.

Der Impferfolg bestätigt und unterstreicht die Bedeutung des Porcinen Circovirus Typ 2 (PCV2) für die Schweinegesundheit. In der Vergangenheit gelang es zwar häufig, den Erreger nachzuweisen. Seine Beteiligung an den verschiedensten gesundheitlichen Problemen in der Schweinehaltung wurde unter Experten jedoch sehr kontrovers diskutiert. Erst seit dem Einsatz der verschiedenen Circo-Impfstoffe zeigt sich die weitreichende Bedeutung des PCV2.

Die klinischen Erscheinungen, an denen das Circovirus beteiligt ist, reichen vom bekannten unspezifischen Kümern, dem so genannten PMWS-Syndrom und den typischen Hautveränderungen der Haut-Nierenform (PDNS) bis hin zu Atemwegsinfektionen des Respiratory Disease Complexes (PRDC). Darüber hinaus ist der Erreger auch an Durchfällen beteiligt, die der PIA stark ähneln. Und auch Fruchtbarkeitsstörungen werden mit dem PCV2-Erreger in Verbindung gebracht.

Viele Erzeugergemeinschaften impfen vorsorglich

Insbesondere im Zusammenspiel mit anderen Erregern wie der PRRS, Influenza, Streptococcus suis, Hämophilus parasuis, APP, Mycoplasmen oder Darmerregern wie Lawsonien (PIA) kann ein Circo-bedingtes Krankheitsgeschehen im Bestand schnell eine Eigendynamik entwickeln und immense wirtschaftliche Schäden verursachen. Besonders groß ist die Gefahr, wenn unterschiedliche Ferkelpartien zusammengestellt werden. Deshalb gehen immer mehr Erzeugerge-

* Dr. Hendrik Nienhoff, Schweinegesundheitsdienst der LWK Niedersachsen; Dr. Robert Tabeling, Leiter der Veterinärergesellschaft im BHZP.

Vorab eine gründliche Diagnose

Voraussetzung für den Einstieg in die Impfung ist eine abgesicherte Diagnose. Nach Feststellen der klinischen Symptome kann anhand von Blut- bzw. Organproben ein Erregernachweis durchgeführt werden. Oder man überprüft das Vorhandensein von Antikörpern gegen den Erreger im Blut. Da man das Circovirus vom Typ 2 jedoch in nahezu allen Betrieben antrifft, ist dieser Nachweis leider nicht besonders aussagekräftig.

Die Bedeutung des Keimes lässt sich einzelbetrieblich besser abschätzen, wenn man die Erregerkonzentration mit Hilfe einer quantitativen Methode (qPCR) nachweist. Klinisch bedeutsam sind Befunde ab „log 5“ und darüber.

Um termingerecht impfen zu können, ist darüber hinaus wichtig, wann die Infektion erfolgt. Die in diesem Zusammenhang entscheidende Virämiephase lässt sich durch eine differenzierte Bestimmung verschiedener Antikörperklassen etwas genauer eingrenzen. Während die Antikörperklasse IgM rasch nach der Infektion erscheint und sich nur kurz im Serum nachweisen lässt, tauchen die IgG-Antikörper erst später auf. Dafür bleiben sie jedoch deutlich länger nachweisbar.

Entscheidend ist nur, dass man pro Altersgruppe mindestens zehn Tiere untersucht! Denn die IgM-Klasse tritt in der Regel nur bei einem Teil der Tiere in nachweisbarer Höhe auf.



Typische Hautveränderung der Haut-Nieren-Form (PDNS) der Erkrankung.

meinschaften dazu über, vorsorglich gegen den PCV2-Erreger zu impfen.

Für die einzelbetriebliche Entscheidung, ob eine Circoimpfung sinnvoll ist oder nicht, ist zunächst eine gründliche Diagnose erforderlich (siehe Kasten). Kommt dabei heraus, dass eine Impfung empfehlenswert ist, dann haben Tierarzt und Landwirt die Qual der Wahl. Denn derzeit stehen vier Circo-Impfstoffe zur Verfügung (siehe Übersicht). Wobei bislang allerdings nur drei von ihnen offiziell zugelassen sind: Der Sauen-Impfstoff „Circovac“ der Firma Merial und die beiden Ferkel-Impfstoffe „Circoflex“ von der Firma Boehringer bzw. „Porcilis PCV“ von Intervet.

Wobei sich die Zulassung von „Porcilis PCV“ bislang nur auf den Einsatz als Two Shot-Vakzine (zweimal 1 ml) bezieht. Als One Shot-Impfstoff (einmal 2 ml) darf „Porcilis PCV“ ebenso wie „Suavaxyn PCV“ von Fort Dodge derzeit nur im Rahmen einer Felderprobung mit Ausnahmegenehmigung nach § 17c des Tierseuchengesetzes eingesetzt werden.

Darüber hinaus hat Merial eine Zulassungserweiterung seines Sauenimpfstoffes zur Anwendung bei Ferkeln beantragt, allerdings in anderer Dosierung (siehe Übersicht rechts).

Sauen oder Ferkel impfen?

Geht es darum, circobedingten Fruchtbarkeitsstörungen vorzubeugen, dann ist die Wahl des Impfstoffes vergleichsweise einfach. Denn derzeit ist „Circovac“ von Merial die einzige Vakzine, die speziell für Sauen zugelassen ist. Dieser bereits seit 2007 zugelassene Impfstoff hat in Betrieben mit circobedingten Fruchtbar-

keitsstörungen bereits zigfach für deutliche Verbesserungen der Circo-Probleme gesorgt.

Darüber hinaus bietet Circovac über das Kolostrum aber auch den Ferkeln einen ausreichenden Impfschutz – zumindest bis zum Ende der Flatdeckphase bzw. bis zum Mastbeginn.

Wenn die Infektion allerdings erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt und deshalb ein Impfschutz bis zum Mastende erforderlich wird, ist aufgrund der aktuellen Erfahrungen die aktive Immunisierung der Ferkel mit einem Ferkelimpfstoff vorzuziehen. Derzeit sind dafür die vier genannten Vakzinen geeignet. Zugelassen waren bis Redaktionsschluss allerdings nur „Circoflex“ von Boehringer und „Porcilis PCV“ von Intervet.

Die Entscheidung, welcher der drei Impfstoffe zum Einsatz kommt, war bis

Jahresende leider auch eine Frage der Verfügbarkeit. Denn bei „Ingelvac Circoflex“ bestanden aufgrund der großen Nachfrage in den USA hierzulande Lieferengpässe. Für Neueinsteiger war es daher schwierig, den Impfstoff überhaupt zu bekommen. Die Lieferschwierigkeiten sind inzwischen jedoch behoben.

Bei den drei zur Felderprobung eingesetzten Impfstoffen „Suavaxyn PCV2“ von Fort Dodge, „Porcilis PCV“ von Intervet als One Shot und „Circovac“ von Merial für den Einsatz bei Ferkeln ist die Ausnahmegenehmigung an die Bedingung geknüpft, dass die Impfergebnisse auswertbar dokumentiert werden müssen. Außerdem dürfen diese Vakzinen nur vom Tierarzt verimpft werden, nicht vom Landwirt.

Bei allen Circo-Vakzinen handelt es sich ausnahmslos um Totimpfstoffe. Es

Übersicht: Die vier Circoimpfstoffe im Vergleich

Produktname	Ingelvac Circoflex	Suavaxyn PCV 2 ¹⁾	Porcilis PCV ¹⁾	Circovac
Hersteller	Boehringer	Fort Dodge	Intervet	Merial
Anwendung	One Shot	One Shot	One oder Two Shot	Mutterschutzimpfung/One Shot ²⁾
Impfdosis, ml	1	2	2	2/0,5 ²⁾
Adjuvans	Impran Flex	SLCD	Diluvac fort./Micros.	Parafin
Impfalter ³⁾	ab 14. LT	ab 28. LT	ab 3. LT (Two Shot) ab 14. LT (One Shot)	Sauen/ab 15. LT ²⁾
Impfschutz ⁴⁾	17 Wochen	4 Monate	21 Wochen	bis Mastende ²⁾

¹⁾ Anwendung zurzeit nur mit Ausnahmegenehmigung (§ 17c TSG); ²⁾ als Ferkelimpfstoff mit Ausnahmegenehmigung (§ 17c TSG); ³⁾ in Lebenstagen (LT); ⁴⁾ laut Impfstoffproduzent

Es bestehen Unterschiede in der Art der Immunisierung, dem verwendeten Adjuvans, der Impfdosis und hinsichtlich des empfohlenen Impfzeitpunktes.

werden also nur abgetötete bzw. inaktivierte Viren übertragen. Der Erreger kann sich im Organismus des geimpften Tieres nicht weitervermehren und an andere Schweine übertragen werden bzw. sich genetisch verändern.

Unterschiede bestehen hingegen beim Prinzip der Immunisierung. Während Merial bei der Sauenimpfung auf die passive Immunisierung der Saugferkel setzt, um den Tieren einen möglichst frühen Impfschutz zu bieten, favorisieren die anderen Hersteller die aktive Immunisierung der Ferkel. Aufgrund der guten Resonanz der aktiven Immunisierung testet inzwischen aber auch Merial seine Circo-vac-Vakzine im Feldversuch an abgesetzten Ferkeln.

Eine Besonderheit stellen die Impfstoffe von Boehringer und Intervet dar. Denn deren Vakzinen arbeiten mit einem neuen Impfkonzentrat, bei dem das aufgearbeitete Antigen in ein Baculovirus als Carrier „verpackt“ wird. Der Vorteil: Baculoviren infizieren ausschließlich wirbellose Tiere wie z. B. Insekten.

Unterschiedliche Trägerstoffe verwendet

Zudem sollen beide Vakzinen auf Dauer in eine „Impfstoff-Familie“ integriert werden, bei der sich verschiedene Impfungen quasi nach dem Baukastenprinzip miteinander kombinieren lassen. Dadurch kann die Zahl der Injektionen und damit die Belastung für die Tiere reduziert werden. Bis zur Zulassung und Freigabe sollte und darf jedoch keine Vermischung von Impfstoffen erfolgen!

Die Ferkelimpfstoffe unterscheiden sich zudem in den verwendeten Hilfsstoffen, den so genannten Adjuvantien (siehe Übersicht). Während Merial auf ein klassisches Öladjuvans setzt, arbeiten Boehringer und Fort Dodge mit Polymeren. Und Intervet verwendet das bereits von anderen Impfstoffen des Unternehmens bekannte „Diluvac forte“ in Kombination mit Microsol.

Die Diskussion, welches Adjuvans das bessere ist, lässt sich in der Praxis jedoch kaum führen. Denn wissenschaftlich haben alle Zusatzstoffe ihre Wirksamkeit bewiesen. Und auch unter Feldbedingungen lassen sich bisher kaum Unterschiede ermitteln.

Unterschiede zwischen den vier Circo-Vakzinen gibt es hingegen hinsichtlich der empfohlenen Impfdosis. Die Muttertierimpfung von Merial wird mit 2 ml dosiert. Zur aktiven Immunisierung der Ferkel empfiehlt Merial hingegen nur 0,5 ml desselben Impfstoffes. Boehringer arbeitet mit einer Impfdosis von 1 ml, während von der Intervet- und der Fort Dodge-Vakzine laut Herstellerempfehlung 2 ml

Früher das häufigste Bild der PMWS: Die Ferkelgruppen wachsen im Flatdeck auseinander.



pro Ferkel verimpft werden sollen.

Nach bisherigen Erfahrungen sind alle vier Circoimpfstoffe gut verträglich. Eine zusätzliche Erwärmung des im Kühlschrank aufbewahrten Impfstoffes unmittelbar vor dem Verimpfen kann die Verträglichkeit zusätzlich verbessern und akute Schockreaktionen vermeiden, wie sie bei einigen Vakzinen anfänglich aufgetreten waren. Inzwischen sind diese Probleme jedoch behoben.

Nun zum Impftermin: Er wird durch den Zeitpunkt der Infektion bestimmt. In

der Regel sollte die Impfung drei bis vier Wochen vor der Hauptvirämiephase erfolgen, mindestens jedoch zwei Wochen vorher. Als Virämie bezeichnet man die Virus-Anflutung im Blut. Doch wie bestimmt man die? In der Praxis lässt sich die erste Virämiephase durch die Bestimmung verschiedener Antikörperklassen in verschiedenen Altersgruppen bei den Schweinen bestimmen (siehe Kasten zur Diagnose auf Seite S 13).

Im Moment wird viel darüber diskutiert, wie früh man Ferkel impfen kann. Einige Impfstoffproduzenten diskutieren eine Impfung ab der zweiten bis vierten Lebenswoche. Ein wichtiger Aspekt ist in diesem Zusammenhang die Wechselwirkung mit den mütterlichen Antikörpern, die die Ferkel über das Kolostrum aufgenommen haben. Je höher der Antikörperspiegel im Blut, desto intensiver auch die Wechselwirkung. Exakte Daten für die Praxis liegen noch nicht vor.

Diskussionen ergeben sich auch rund um die Sauenimpfung. Zwar ist derzeit nur die Merial-Vakzine für die Impfung tragender und säugender Sauen zugelassen. Viele Zuchtunternehmen gehen jedoch dazu über, die Jungsauen vor der Auslieferung gegen Circo-viren zu impfen (siehe Kasten links).

Jungsauen vorsorglich impfen

Einige Zuchtunternehmen gehen inzwischen dazu über, die Jungsauen während der Aufzucht oder kurz vor dem Verkauf noch einmal gegen PCV2 zu impfen. Dadurch soll die Virusausscheidung der Tiere reduziert werden. Denn Untersuchungen haben gezeigt, dass es sowohl beim Jungsauen-Zukauf als auch bei Eigenremontierung zu einem deutlichen Eintrag von PCV2-Erregern in den Bestand kommen kann. Die Gefahr besteht zwar nur dann, wenn sich die einzugliedern Tiere gerade in der Virämiephase befinden. Da der Virämiestatus aber selten bekannt ist, schafft eine Jungsauenimpfung zusätzliche Sicherheit.

Für die Jungsauenimpfung eignen sich grundsätzlich alle derzeit angebotenen Circoimpfstoffe.

Kein Ersatz für die Mykoplasmen-Impfung

Kein Zweifel, die gute Wirksamkeit der PCV2-Impfung ist erstaunlich. Doch Achtung: Diese positiven Erfahrungen dürfen nicht zu unkritischer Euphorie bzw. einer Überschätzung der Wirksamkeit führen!

Fakt ist, dass die Circoimpfung nur vor



PMWS-Kümmerner mit aufgekrümmtem Rücken und eingefallenen Flanken.

einer Infektion mit PCV2 schützen kann. Es besteht kein Schutz vor Co- oder Sekundärerregern. Das gilt insbesondere für Mykoplasmeninfektionen, bei der ein voreiliger Ausstieg schnell zum Bumerang werden kann, wie etliche Beispiele aus der Praxis zeigen. Wichtig: Wer aus bestehenden Impfprogrammen aussteigen will, sollte diesen Ausstieg immer vom Hoftierarzt diagnostisch begleiten lassen!

Darüber hinaus dürfen „Circo-geplagte“ Betriebsleiter trotz Impfung auch ihre „Hausaufgaben“ in puncto Management und Betriebshygiene nicht vernachlässigen!

Die wichtigsten Hygienemaßnahmen, die man beherzigen sollte, wurden von dem französischen Virologen Madec in einem 20-Punkte-Plan zusammengefasst. Dazu gehört neben einem strikten Rein-Raus in allen Stallbereichen auch, dass die Sauen vor dem Umstallen in den Abferkelbereich gewaschen werden und dass in der Mast keine Partien gemischt werden!

Den kompletten 20-Punkte-Plan von Madec finden Sie zum Downloaden und Ausdrucken auf unserer Homepage www.topagrar.com in der Rubrik „Leserservice Schwein“.

Wir fassen zusammen

■ Für die Impfung gegen Infektionen mit dem PCV2-Erreger stehen derzeit vier Impfstoffe zu Verfügung: Ein Sauenimpfstoff und drei Ferkelimpfstoffe.

■ Der Sauenimpfstoff „Circovac“ und die beiden Ferkelimpfstoffe „Ingelvac Circoflex“ und „Porcilis PCV“ sind bereits zugelassen. „Suavaxyn PCV2“ und „Circovac“ für Ferkel dürfen derzeit nur mit Ausnahmegenehmigung (§ 17c TSG) vom Tierarzt verimpft werden.

■ Alle vier Vakzinen sind gut verträglich. Sie unterscheiden sich jedoch in den verwendeten Adjuvantien, der empfohlenen Impfdosis und dem empfohlenen Impfzeitpunkt.

■ Der Sauenimpfstoff bietet sich bei PCV2-bedingten Fruchtbarkeitsstörungen und zur passiven Immunisierung der Ferkel bei frühen Infektionen an. Bei späteren Infektionen und einem erwünschten Impfschutz bis zum Ende der Mast ist der Einsatz eines Ferkelimpfstoffes zu empfehlen.

■ Einige Zuchtunternehmen sind mit Erfolg dazu übergegangen, die Jungsauen in der Aufzucht oder vor der Auslieferung zu impfen, um bei den Tieren die Gefahr der Virusausscheidung zu reduzieren.